



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03241456 A**(43) Date of publication of application: **28 . 10 . 91**(51) Int. Cl. **G06F 15/20**(21) Application number: **02039152**(22) Date of filing: **20 . 02 . 90**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(72) Inventor: **MASUDA TOSHIYA
ITO HIROYUKI**(54) **KANA/KANJI CONVERTER OF TOUCH PANEL
INPUT SYSTEM**

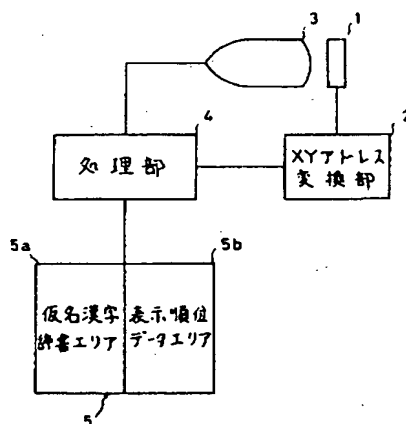
information processing system provided with only a key input part with the small number of keys and of small size.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

PURPOSE: To easily and quickly perform the input of KANJI (Chinese character) with the comparatively small number of times of Key setting by displaying the Japanese syllabary of (reading) classifying by every index by an information processing system provided with the key input part of small number of keys and of small size.

CONSTITUTION: A display means is comprised of an LCD display means 3, and an input means consists of the input means 1 with constitution having a touch panel at the front of the LCD display means 3. The Japanese syllabary of (reading) is classified by every index and is displayed on the LCD display means 3, and KANA (Japanese syllabary) character data selected from displayed KANA character data is selected by the touch panel, and it is displayed on an input character display area. Furthermore, KANJI data corresponding to the KANA character data is displayed on the LCD display means 3 as a candidate KANJI, and selected KANJI data is displayed on the screen of the LCD. In such a way, it is possible to realize a KANA/KANJI converter with the



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-241456

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)10月28日

G 06 F 15/20

5 0 2 A

6914-5L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 タッチパネル入力方式かな漢字変換装置

⑯ 特 願 平2-39152

⑰ 出 願 平2(1990)2月20日

⑱ 発 明 者 増 田 俊 哉 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑲ 発 明 者 伊 東 宏 之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
㉑ 代 理 人 弁 理 士 官 川 俊 崇

明 細 書

1. 発明の名称

タッチパネル入力方式かな漢字変換装置

2. 特許請求の範囲

入力手段と、表示手段と、「読み」に対応する同音異字である漢字データが格納された漢字データ格納手段と、該「読み」に対応する同音異字である漢字データを表示する表示順位の情報を格納する表示順位情報格納手段と、該表示順位に従って漢字データ格納手段からの漢字変換候補を検索する漢字変換候補検索手段とを備え、前記入力手段からの「読み」入力に対応して、表示順位に従って「読み」に対応する同音異字の漢字データを前記漢字データ格納手段から検索して表示し、表示された漢字変換候補から選択することによって「読み」に対応する漢字に変換するかな漢字変換機能を有する情報処理システムにおいて、

前記表示手段はLCD表示手段から構成された表示手段からなり、

前記入力手段はLCD表示手段の前面にタッチパネルを有する構成の入力手段からなり、

かつ、「読み」の50音を索引分けして前記LCD表示手段に表示する索引分け表示手段と、

前記LCDの画面上に索引分けで表示されたかな文字データの中から選択されるかな文字データをタッチパネルの状態によって選択し、入力文字表示エリアに表示するかな文字データ入力表示手段と、

入力文字表示エリアに入力されたかな文字データに対応する漢字データを候補漢字として前記LCD表示手段に表示する候補漢字表示手段と、

選択された漢字データを候補結果として前記LCDの画面上に表示する漢字表示手段、

とを備えたことを特徴とするタッチパネル入力方式かな漢字変換装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、小型ワードプロセッサ、その他各

この小型の簡便システムで使用するのに好適なタッチパネル入力方式かな漢字変換装置の改良に關し、特に、キーボードのような多数のキーを使用することなく、入力されたかな(仮名)文字データを漢字データに変換して文字処理を行う機能を備えた簡便システムにおいて、必要とする漢字を簡単にかつ正しく入力できるようにして、利用範囲を拡大したタッチパネル入力方式かな漢字変換装置に關する。

従来の装置

近年、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータ等の簡便システムでは、日本語の処理機能が不可欠であり、特に、日本語に特有の漢字入力のために、かな文字データを入力して漢字データに変換する文字処理機能、いわゆる、かな漢字変換機能が付加されている。

ここで、従来の簡便システムにおけるかな漢字変換について、簡単に述べる。

従来の文字処理機能を有する簡便システムでは、JISキーボードのように、キーの多い

一を使用することを前提としており、ユーザは、文字キーの操作によって、所望のかな文字データを入力し、候補漢字の表示や候補漢字の選択等には機能キーを操作する必要がある。

なお、このかな漢字変換のために必要な、漢字データ辞書や表示位置格納メモリ、漢字選択機能、漢字データ表示機能等についての具体的な説明は省略する。

以上のように、従来の文字処理機能、特に、かな文字データを入力して漢字データに変換する、いわゆる、かな漢字変換機能を有する簡便システムでは、JISキーボードのように、キーの多いキーの入力装置、すなわちメカニカルキーによる文字入力を前提としており、キーの少ない小型のキー入力部のみを備え、漢字等の入力が主で、文字の入力量があまり多くない入力装置によるかな漢字変換は実現されていない。

しかしながら、近年では、キーの少ない小型のキー入力部のみを備えた簡便システムが多く出現しており、これらの小型の簡便システム

キーボードを備えた入力装置を使用することを前提としており、かな文字データの入力も、多数のキーの選択が要求される。

漢字入力に關しては、必ず、かな文字データを入力するが、一般に、同じ「読み」を有する漢字は複数存在するので、所望の漢字の選択が容易に行えるように、予め表示位置を決めて漢字辞書に記憶させておく。

そして、入力されたかな文字データに対応する「読み」の漢字(いわゆる候補漢字)を、1文字あるいは複数文字(単語)だけ、漢字辞書から取出して表示位置の高い順序で表示する。

このように、入力された「読み」をもっている漢字を、表示位置に従った順次表示し、所望の漢字が表示されたとき、該当する漢字を選択して決定キーを押す。

また、同一画面上に、例えば9文字のように候補漢字の単語を同時に表示したり、候補漢字の単語を同時に表示する方法も採用されている。

しかし、従来のかな漢字変換は、多数のキ

ュムでも、特別な装置が不要で、かつ効率的な漢字の入力が行なわれているが、このようなシステムで採用可能なかな漢字変換装置は、未だ存在していない。

発明が解決しようとする問題

この発明では、従来のかな漢字変換装置における不都合、特に、キーの少ない小型のキー入力部のみを備えた簡便システムで使用するのに好適なタッチパネル入力方式かな漢字変換装置が存在しない、という不都合を解決し、比較的少ないキーの構成で、漢字入力を可能にしたかな漢字変換装置を提供することにより、この小型のキー入力部のみを備えた簡便システムの利用範囲を拡大することを目的とする。

発明を解決するための手段

この発明では、

入力手段と、表示手段と、「読み」に対応する同音異字である漢字データが格納された漢字データ格納手段と、該「読み」に対応する同音異字である漢字データを表示する表示位置の記憶を格納

する表示位置情報取得手段と、前記表示位置に従って漢字データ格納手段からの漢字変換候補を候補する漢字変換候補検索手段とを備え、前記入力手段からの「読み」入力に対応して、表示位置に従って「読み」に対応する同音異字の漢字データを前記漢字データ格納手段から検索して表示し、表示された漢字変換候補から選択することによって「読み」に対応する漢字に変換するかな漢字変換機能を有する情報処理システムにおいて、

前記表示手段はLCD表示手段から構成された表示手段からなり、

前記入力手段はLCD表示手段の前面にタッチパネルを有する構成の入力手段からなり、

かつ、「読み」の50音を索引分けして前記LCD表示手段に表示する索引分け表示手段と、

前記LCDの画面上に索引分けで表示されたかな文字データの中から選択されるかな文字データをタッチパネルの状況によって選択し、入力文字表示エリアに表示するかな文字データ入力表示手段と、

時に、かな(仮名)入力や、漢字の選択等を行う入力部である。

XYアドレス変換部2は、タッチセンサ1のセンス位口を出力する機能を有している。

このXYアドレス変換部2は、タッチセンサ1と共に、ビットマップ方式表示部3の画面上に表示されたキー位口に対応する入力をソフトウェア的に行う機能、すなわちタッチパネル方式の入力手段を構成している。

ビットマップ方式表示部3は、LCD表示手段から構成された表示手段である。

延延部4は、タッチセンサ1から入力された情報に対応して延延を行う機能を有しており、従来と同様に、データ格納メモリ5内の表示位置データエリア5bの表示位置に従って、かな漢字辞書エリア5aからの漢字変換候補を候補する漢字変換候補検索手段と、タッチセンサ1からの「読み」入力に対応して、表示位置に従って「読み」に対応する同音異字の漢字データをかな漢字辞書エリア5aから検索して表示し、表示された漢字変換

入力文字表示エリアに入力されたかな文字データに対応する漢字データを候補漢字として前記LCD表示手段に表示する候補漢字表示手段と、

選択された漢字データを候補結果として前記LCDの画面上に表示する漢字表示手段、

とで構成している。

発 明

次に、この発明のタッチパネル入力方式かな漢字変換装置について、図面を参照しながら、その実施例を簡単に説明する。

第1図は、この発明のタッチパネル入力方式かな漢字変換装置について、その主要構成の一実施例を示す機能ブロック図である。図面において、1はタッチセンサ、2はXYアドレス変換部、3はビットマップ方式表示部、4は延延部、5はデータ格納メモリで、5aはその仮名漢字辞書エリア、5bは表示位置データエリアを示す。

第1図のブロック図の各部の機能は、図2の通りである。

タッチセンサ1は、かな漢字変換モードの確定

候補から選択することによって「読み」に対応する漢字に変換するかな漢字変換機能を有している。

さらに、新たな機能として、「読み」の50音を索引分けしてビットマップ方式表示部3に表示する索引分け表示機能と、表示部3のLCDの画面上に索引分けで表示されたかな文字データの中から選択されるかな文字データをタッチセンサ1からの情報によって選択し、入力文字表示エリアに表示するかな文字データ入力表示機能と、表示部3のLCD画面上の入力文字表示エリアに入力されたかな文字データに対応する漢字データを候補漢字としてLCD画面上に表示する候補漢字表示機能、および、選択された漢字データを候補結果としてLCD画面上に表示する漢字表示機能とを有している。

データ格納メモリ5は、かな漢字辞書エリア5aと、表示位置データエリア5b、とを有するメモリである。

この仮名漢字辞書エリア5aには、入力された「読み」と、それに対応する漢字が記憶されてい

る。すなわち、「読み」に対応する同音異字である漢字データが格納された漢字データ格納手段である。

また、表示順位データエリア5bには、各漢字毎に、その表示順位を示すデータが記憶されている。すなわち、「読み」に対応する同音異字である漢字データを表示する表示順位の情報を格納する表示順位情報格納手段である。

この第1図に示すように、この発明のタッチパネル入力方式かな漢字変換装置では、表示装置3の前面にタッチセンサ1が配置された入力手段を備え、キーボードのようにキー数が多くない小型のキー入力部を有している。

そして、かな漢字変換に際しては、索引分け表示手段によつて、表示装置3の画面上に、「読み」の50音を索引分けして表示する。具体的にいえば、50音の3行分を1区画として、例えば4区画に分割し、各1区画に対応するかな文字がそれぞれ選択できるようにかな文字キーを表示する。

したがって、この場合には、4区画のいずれか

とが、それぞれ表示される。

そして、これらの各エリアA1～A5で囲まれた中央部が、文字キー表示エリアA6で、初期設定画面の状態では、横方向に1行のかな文字列選択キーエリアと、複数行の文字選択キーエリアとが表示される。

かな文字列選択キーエリアには、50音の「あ行からさ行」までのかな文字列を選択するための「あかさ」キーと、「た行からは行」までの「たなは」キー、「ま行からら行」までの「まやら」キー、および「わ行」と「ゐ行」と「や行」とを選択するための「わあや」キー、の計4個のかな文字列選択キーが表示される。

この第2図は、かな文字列選択キーエリアにおいて、その左上隅の「あかさ」キーが選択された状態を示している。なお、この第2図は、初期設定画面で、入力モード選択キーエリアA4の「かな/カナ」モードが選択されると、例えば、この「あかさ」キーが設定されるものとする。

この「あかさ」キーが選択された状態では、文

一つの区画を選択することによつて、所望のかな文字を選択して入力することができる。

その後のかな漢字変換の処理は、基本的には従来のかな漢字変換装置と同様である。

第2図は、この発明のタッチパネル入力方式かな漢字変換装置において、文字入力モード設定時における表示画面の一例を示す図である。図面において、A1はエディットラインエリア、A2は入力制御キーエリア、A3は「取消」キーエリア、A4は入力モード選択キーエリア、A5は「セット」キーエリア、A6は文字キー表示エリアを示す。

図示されない項目選択画面で、文字入力モードが設定されると、この第2図に示すような画面が表示される。

すなわち、画面上の上方には、横方向のエディットラインエリアA1が、また、画面の左側には、縦方向の入力制御キーエリアA2と、「取消」キーエリアA3、右側には、縦方向の入力モード選択キーエリアA4と、「セット」キーエリアA5

文字キー表示エリアA6の下方、すなわち、文字選択キーエリアには、50音の「あ行からさ行」の15文字に対応する各文字と、濁点「・」キー、半濁点「゜」キー、長音「ー」キーとが表示される。

文字の入力操作では、この第2図の表示画面で、文字選択キーエリア内のかな文字の表示領域を指で押すと、エディットラインエリアA1に、入力されたかな文字のパターンが表示される。

第3図は、第2図の表示画面で、かな文字「あい」を入力した後に「変換」キーを押した状態の一例を示す図である。

エディットラインエリアA1に文字「あい」を入力した後、左側の入力制御キーエリアA2に表示された「変換」キーの表示領域を指で押すと、エディットラインエリアA1の文字が消え、代りに、各エリアA1～A5で囲まれた中央部の文字キー表示エリアA6（第2図のかな文字列選択キーエリアと、文字選択キーエリア）には、第3図のように、かな文字「あい」の同音異字の候補漢

字群が、予め設定された表示位置に従って、例えば「哀」、「愛」、「機」、「儘」、「造」の順序で表示される。

なお、文字キー表示エリアA6の下方には、従来のかな假字変換装置と同様に、「前假借」キーと「次假借」キーとが表示されるが、同音異字の假借假字群の数が少ない場合には、使用する必要がないことはいふまでもない。

この第3図の表示画面が、假字假借選択状態で、表示された假借の中から所望の假字を選択し、その假字の表示領域を指で押すと、エディットラインエリアA1に所望の假字が表示され、同時に入力される。

ここで、この発明のタッチパネル入力方式かな假字変換装置によるかな文字の入力操作について、具体的に説明する。

第4図は、表示画面とキー設定の入力操作による変換の一例を示す図で、(1)～(4)はかな文字列選択キーエリア内の1つを選択した状態、(5)は(1)で「あかさ」キーを選択した後、かな文字

「あい」を入力した状態、(6)は(5)で「度換」キーを押した状態、(7)は(6)で假字假借「愛」を選択した状態を示す。

第4図(1)は、かな文字列選択キーエリア内で、「あかさ」キーを選択したときの文字選択キーエリアの表示状態を示す。

第4図(2)は、同じくかな文字列選択キーエリア内で、「たなは」キーを選択したときの文字選択キーエリアの表示状態を示す。

第4図(3)は、同じくかな文字列選択キーエリア内で、「ひやら」キーを選択したときの文字選択キーエリアの表示状態を示す。

第4図(4)は、同じくかな文字列選択キーエリア内で、「わふや」キーを選択したときの文字選択キーエリアの表示状態を示す。

これらの第4図(1)～(4)の表示状態で、入力したいかな文字列選択キーエリア内のいずれか1つを選択すると、文字選択キーエリアA5には、50音の「3行」の15文字に対応する各文字と、濁点「・」キー、半濁点「゜」キー、長音「ー」

キーとが表示される。

例えば、第4図(1)のように、かな文字列選択キーエリア内で、「あかさ」キーを選択して、かな文字「あい」を入力すると、第4図(5)のように、エディットラインエリアA1に、「あい」が表示され、ここで、入力領域キーエリアA2の「度換」キーの表示領域を指で押すと、第4図(6)のように、かな文字「あい」の同音異字の假借假字群が表示される。

この第4図(6)の表示画面で、假字「愛」の表示領域を押して選択すると、第4図(7)のように、エディットラインエリアA1に假字「愛」が表示されて假字が入力される。

以上のように、この発明のタッチパネル入力方式かな假字変換装置では、索引分け表示手段によって、第4図(1)～(4)のように、文字キー表示エリアA6内の假方向に1行のかな文字列選択キーエリアを置けて、「読み」の50音を索引分けされた「かな文字列選択キー」を表示し、この文字列選択キーが選択されると、それに対応する文字

選択キーを、その下方のエリア(2行目)に表示する。

また、かな文字データ入力表示手段によって、第4図(5)のように、文字キー表示エリアA6内の「かな文字列選択キー」が選択されると、選択されたかな文字データを、入力文字表示エリアであるエディットラインエリアA1に表示する。

そして、「度換」キーが押されると、假借假字表示手段によって、このエディットラインエリアA1に表示されたかな文字データに対応する假字データを、假借假字として文字キー表示エリアA6に表示する。

さらに、假字表示手段によって、第4図(7)のように、選択された假字データを假借假字として、LCD画面上のエディットラインエリアA1に表示する。

次に、第1図に示したこの発明のタッチパネル入力方式かな假字変換装置について、フローチャートを参照しながら、かな文字入力時の動作を説明する。

図5図は、この発明のタッチパネル入力方式かな文字変換装置について、かな文字の入力時における主要な処理の流れを示すフローチャートである。図面において、#1～#14はステップを示す。

かな文字の入力に応じて、項目選択画面（図示せず）で項目の選択を行うと、ステップ#1で、文字入力モードが選択されたか否かを判断する。

もし、文字入力モードが選択されていれば、ステップ#2へ進み、図2図のような文字入力画面を表示する。

ステップ#3で、入力モード選択キーエリアA4の「かな/カナ」キーの表示領域を指で押して、「かな文字入力」モードを設定する。

ステップ#4で、かな文字列選択キーエリア内の1つのキー表示領域が選択されたか否かを判断し、もし、かな文字列選択キーエリア内のキーの表示領域のいずれかが選択されたとは、次のステップ#5へ進んで、図4図(1)～(4)のように、文字選択キーエリアに、選択された50音の

音の3行分の文字キーを表示する。

このステップ#8で判断した結果、入力画面キーエリアA2における「変換」キーの表示領域が選択されたとは、次のステップ#9へ進む。

ステップ#9で、図4図(6)のように、エディットラインエリアA1の文字に対応する同音異字の候補異字群を、予め設定された表示位置に従って表示する。

ステップ#10で、候補異字キーの入力であるか否かを判断し、もし、候補異字キーの入力でなければ、ステップ#11へ進む。

ステップ#11で、「前候補」キーか「次候補」キーの入力であるか否かについて判断する。

ステップ#11で判断した結果、「前候補」キーあるいは「次候補」キーの入力であれば、次のステップ#12で、「前候補」あるいは「次候補」の異字群を表示し、再びステップ#10へ戻り、以下同様の処理を行う。

これに続いて、先のステップ#10で判断した結果、候補異字キーの入力であれば、ステップ#

3行分の文字キーを表示する。

次のステップ#6で、文字選択キーエリアにおける文字キーの表示領域が選択されたか否かを判断し、文字選択キーのいずれかが選択されたとは、次のステップ#7へ進んで、図4図(5)のように、エディットラインエリアA1に、選択されたかな文字を表示する。

次のステップ#8で、各エリアA2～A5内におけるキーの表示領域が選択されたか否かを判断する。

もし、このステップ#8で判断した結果、文字選択キーエリアにおける文字キーの表示領域が選択されたとは、再び先のステップ#7へ戻り、図4図(5)のように、エディットラインエリアA1に、新たに選択されたかな文字を表示する。

また、このステップ#8で判断した結果、かな文字列選択キーエリア内における文字列選択キーの表示領域のいずれかが選択されたとは、再び先のステップ#5へ戻り、図4図(1)～(4)のように、文字選択キーエリアに、選択された50

13へ進み、選択された候補異字を設定し、図4図(6)のように、エディットラインエリアA1に、設定された異字を入力して表示する。

ステップ#14で、かな文字の入力が終了したか否かを判断し、終了でなければ、再び先のステップ#4に戻って以下同様の処理を行い、また、終了のとは、この図5図のフローを終了する。

以上の図5図のステップ#1～#14の処理によって、この発明のタッチパネル入力方式かな文字変換装置による文字の入力動作が行われる。

発明の効果

この発明のタッチパネル入力方式かな文字変換装置によれば、キー数の少ない小型のキー入力部のみを備えた簡便なシステム、例えば電子の手帳等のような簡便なシステムで、表示画面の寸法が小さい場合にも、「読み」の50音を引分けして表示するので、比較的少ない数のキー設定で、簡単かつ迅速に文字入力を行うことが可能になる。

すなわち、50音のように多量のかな文字も、

「読み」の50音を索引分けすることによつて、小容量のLCD画面に表示可能な15～20音ずつの複数のグループに区分けされているので、所望のかな文字が含まれている「読み」の文字キーの表示を選択することにより、15～20音のように少ないキーの設定で、かな文字を入力することが可能になる。

また、1画面に表示されるキーの数が少ないので、所望のキーの選択も容易であり、選択ミスも生じる余地が減少する。

さらに、候補漢字群の表示に際しても同様で、例えば、単語のように、「読み」に対応する同音異字である漢字データが多数存在している場合でも、「前候補」キーや「次候補」キーの表示領域を指で押すことにより、複数の画面に分けて順次表示することができると共に、同一画面での選択キーは少ないので誤選択も余り生じない。

以上のように、キー数の少ない小型のキー入力部のみを備えた情報処理システムについても、かな漢字変換機能を付加することが容易であり、そ

の利用範囲が著しく拡大される、等の多くの優れた効果が奏せられる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明のタッチパネル入力方式かな漢字変換装置について、その要部構成の一実施例を示す機能ブロック図、

第2図は、この発明のタッチパネル入力方式かな漢字変換装置において、文字入力モード設定時における表示画面の一例を示す図、

第3図は、第2図の表示画面で、かな文字「あい」を入力した後に「変換」キーを押した状態の一例を示す図、

第4図は、表示画面とキー設定の入力操作による変遷の一例を示す図、

第5図は、この発明のタッチパネル入力方式かな漢字変換装置について、かな文字の入力時における主要な処理の流れを示すフローチャート、

図面において、1はタッチセンサ、2はXYアドレス変換部、3はピットマップ方式表示装置、4は処理部、5はデータ格納メモリで、5aはそ

の仮名漢字辞書エリア、5bは表示順位データエリア、

特許出願人 株式会社 リ コ ー
 代理人 弁 理 士 宮 川 俊 康

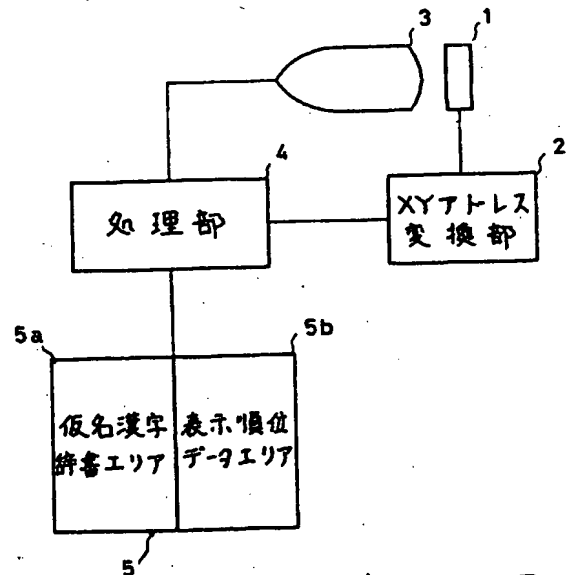


図 1

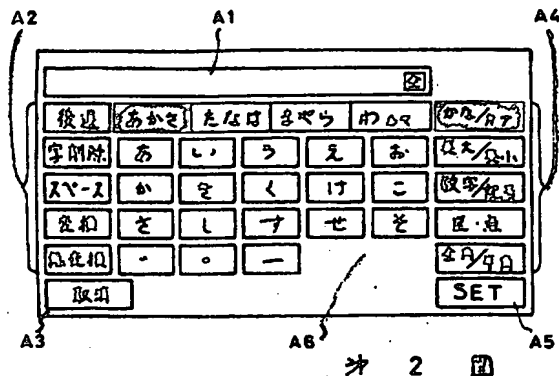
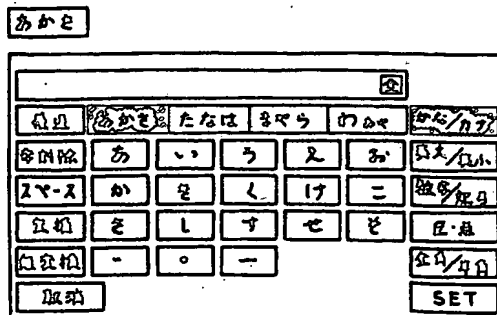


図 2



(1)

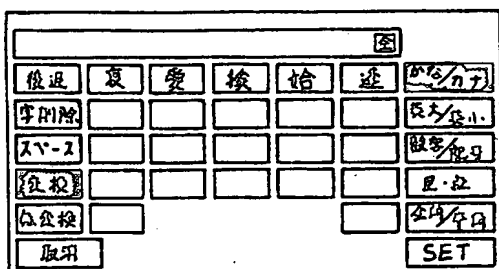
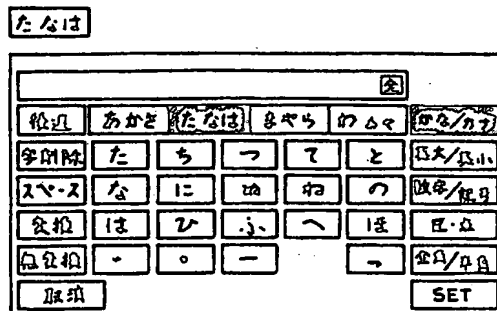
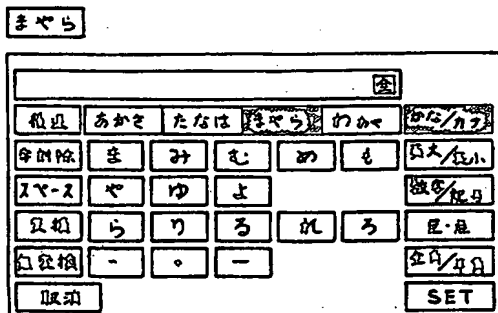


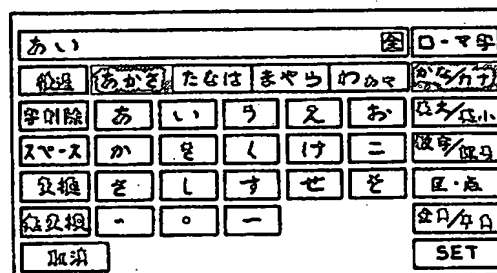
図 3



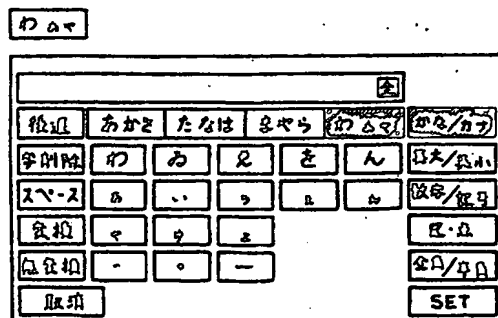
(2)



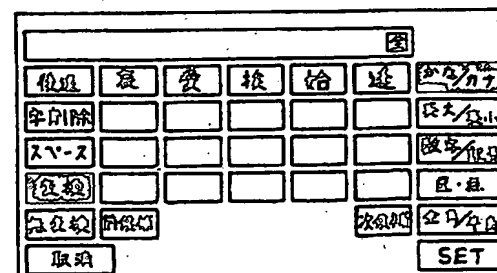
(3)



(5)



(4)

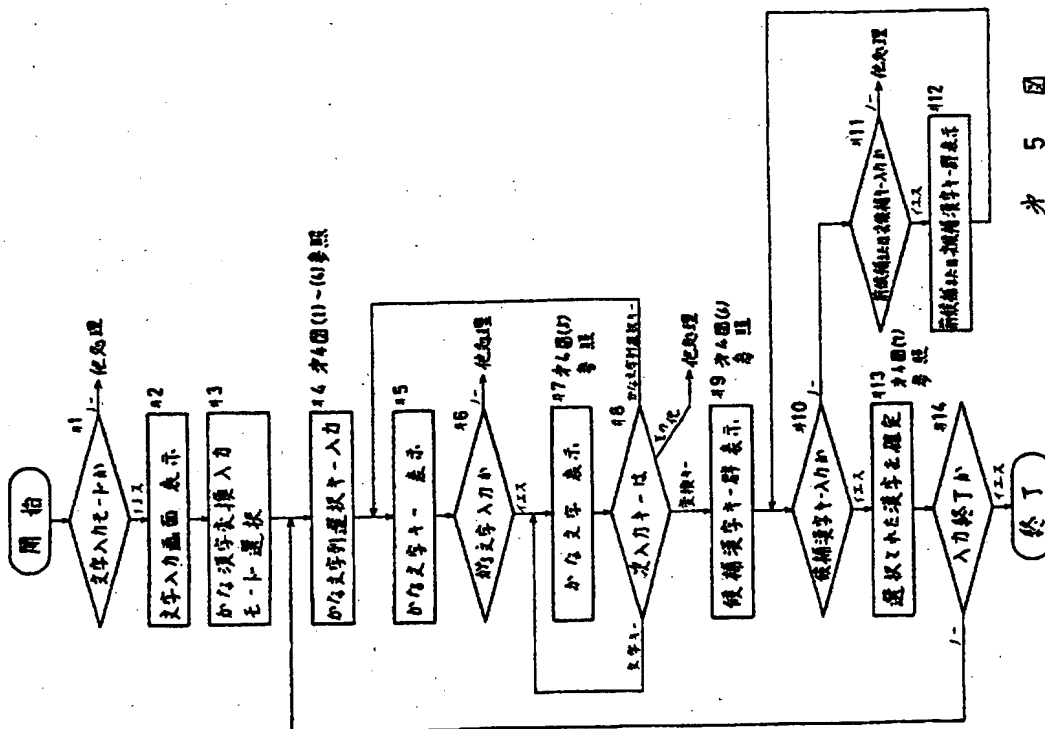


(6)

愛					全	ローマ字
後退	あかさ	たなは	まやら	わあま	かな/カタ	
字削除	あ	い	う	え	お	英大/英小
スペース	か	き	く	け	こ	数字/記号
変換	さ	し	す	せ	そ	区・点
無変換	ゝ	。	ー			全角/半角
取消					SET	

(7)

圖 4 才



5